



## KURSPLAN

### Drift av nätverk och nätverkstjänster

#### Network and Service Operations

7,5 högskolepoäng (7.5 credits)

**Kurskod:** DV2602

**Huvudområde:** Datavetenskap, Elektroteknik

**Utbildningsområde:** Teknik

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Fördjupning:** AIN - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

**Undervisningsspråk:** Engelska

**Gäller från:** 2022-01-17

**Fastställd:** 2021-09-01

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2020-06-09. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för datavetenskap 2021-09-01 och gäller från 2022-01-17.

#### 2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs minst 7,5 hp avklarade i datakommunikation och minst 7,5 hp avklarade i objektorienterad programmering, 7,5 hp.

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

Kursen ger kunskaper i processer, metoder och tekniker för installation, drift och underhåll av kommunikationsnätverk och tillhörande tjänster. Kursen problematiserar de utmaningar som finns på grund av antalet nätverkskomponenter, tjänster och användare. Kursen ger även en översikt av nätverk och tjänstekonfiguration, samt övervakning av dessa.

##### 3.2 Innehåll

Kursen har två delar:

###### Del A

- Grunder, begrepp och koncept för drift av kommunikationsnätverk.
- Repetition av nätverks principer (arkitektur/topologi, teknik och protokoll).
- Grunderna för IEEE 802; VLAN, Länkaggregering, switching, säkerhet
- Grundläggande protokoll i gränssnittet mellan lager 2 och 3.
- Översikt av management mål, procedurer, modeller och protokoll.
- Introduktion till virtualisering med hjälp av "Containers"
- Översikt och granskning av automation-och orkestreringssystem.

###### Del B

- Drift av kommunikationsnätverk: konfiguration, felhantering, mätning och analys av prestanda i nätverk och tjänster, samt säkerhet.

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- föreslå och argumentera för en arkitektur för ett kommunikationsnätverk
- beskriva den problematik som kan uppstå vid modifiering av ett befintligt kommunikationsnätverk
- förklara de utmaningar som finns på grund av skalning av nätverk

##### 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- designa och implementera ett enkelt kommunikationsnätverk
- driftsätta ett övervakningssystem av nätverk och nätverkstjänster
- använda grundläggande verktyg för att administrera nätverk och tillhörande tjänster

#### 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- värdera den problematik som kan uppstå vid administration och management av stora nätverk system.

#### 5. Läraktiviteter

Kursen innehåller föreläsningar, seminarier och övningar. Under föreläsningar/seminarier går studenten genom de teorier som de sedan tillämpar under övningar. Kursens övningar ska genomföras enskilt eller i grupper. Studenten skall även individuellt skriva en reflekterande rapport över kursens innehåll.

#### 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

| Kod  | Benämning           | Omfattning | Betyg |
|------|---------------------|------------|-------|
| 2205 | Inlämningsuppgift 1 | 2 hp       | GU    |
| 2215 | Inlämningsuppgift 2 | 2 hp       | GU    |
| 2225 | Inlämningsuppgift 3 | 2 hp       | GU    |
| 2235 | Rapport[1]          | 1,5 hp     | AF    |

[1] Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkännts.

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

#### 7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

#### 8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

#### 9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Material tillhandahålls av institutionen.

Referenslitteratur:

- James F. Kurose und Keith W. Ross: "Computer Networking: A Top-Down Approach", Prentice Hall; 7th edition, 2016. ISBN-10: 0133594149 | ISBN-13: 978-0133594140
- A. Tanenbaum, D. Wetherall, "Computer Networks", Pearson, 5th edition, 2010, ISBN-13: 9780133072624
- Rich Seifert, James Edwards, "The All-New Switch Book: The Complete Guide to LAN Switching Technology", 2nd Edition, Wiley, ISBN-13: 978-0470287156 | ISBN-10: 9780470287156

#### 10. Övrigt

Denna kurs ersätter kursen ET2598